

Attorney's Docket No.: 466-008195-US(PAR)

PATENT

2
S. Catton
12-2-98

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

Express Mail No.: EL067095495US

In re application of: TARKIAINEN et al.

Serial No.: 0 /

Filed: Herewith

For: METHOD FOR THE TRANSMISSION OF MESSAGES

Group No.:

Examiner:



Commissioner of Patents and Trademarks
Washington, D.C. 20231

TRANSMITTAL OF CERTIFIED COPY

Attached please find the certified copy of the foreign application from which priority is claimed for this case:

Country : Finland
Application Number : 973544
Filing Date : August 28, 1997

WARNING: "When a document that is required by statute to be certified must be filed, a copy, including a photocopy or facsimile transmission of the certification is not acceptable." 37 CFR 1.4(f) (emphasis added.)

SIGNATURE OF ATTORNEY

Reg. No.: 24,622

Clarence A. Green

Type or print name of attorney

Perman & Green, LLP

P.O. Address

425 Post Road, Fairfield, CT 06430

NOTE: The claim to priority need be in no special form and may be made by the attorney or agent if the foreign application is referred to in the oath or declaration as required by § 1.63.

(Transmittal of Certified Copy [5-4])

PATENTTI- JA REKISTERIHALLITUS
NATIONAL BOARD OF PATENTS AND REGISTRATION

Helsinki 09.07.98

CERTIFIED COPY OF
PRIORITY DOCUMENT

ETUOIKEUSTODISTUS
PRIORITY DOCUMENT



Hakija
Applicant

NOKIA MOBILE PHONES LTD
Espoo

Patenttihakemus nro
Patent application no

973544

Tekemispäivä
Filing date

28.08.97

Kansainvälinen luokka
International class

H 04Q

Keksinnön nimitys
Title of invention

"Menetelmä sanomien välittämiseksi"



Täten todistetaan, että oheiset asiakirjat ovat tarkkoja jäljennöksiä patentti- ja rekisterihallitukselle alkuaan annetuista selityksestä, patenttivaatimuksista, tiivistelmästä ja piirustuksista.

This is to certify that the annexed documents are true copies of the description, claims, abstract and drawings originally filed with the Finnish Patent Office.

Marketta Huttunen
Marketta Huttunen
Toimistosihteer

Maksu 280,- mk
Fee 280,- FIM

Menetelmä sanomien välittämiseksi

Nyt esillä oleva keksintö kohdistuu oheisen patenttivaatimuksen 1 johdanto-osassa esitettyyn menetelmään sanomien välittämiseksi sanomapalvelua käyttäen vastaanottajan matkaviestimeen.

Sanomapalvelulla tässä selityksessä tarkoitetaan mm. lyhytsanomien välityspalvelua (short message service, SMS) sekä henkilöhakupalvelua (paging). Sanomien välitysjärjestelmällä vastaavasti tarkoitetaan sanomapalvelun toteuttavaa järjestelmää, sopivimmin matkaviestinjärjestelmää. Tekniikan Sanastokeskus r.y:n julkaisussa TSK 19: "Matkaviestinsanasto" (ISBN 951-95567-9-6) on matkaviestinjärjestelmä määritelty matkaviestinverkon ja matkaviestinten muodostamaksi tietoliikennejärjestelmäksi. Matkaviestinjärjestelmiä ovat mm. solukkojärjestelmä, henkilöhakujärjestelmä sekä matkapuhelinjärjestelmä. Solukkojärjestelmä, kuten GSM-järjestelmä on matkaviestinjärjestelmä, jossa käytetään solukkoverkkoa. Henkilöhakujärjestelmä on henkilöhakuun tarkoitettu yksisuuntainen matkaviestinjärjestelmä. Matkapuhelinjärjestelmä on ensisijaisesti puheen siirtoon tarkoitettu kaksisuuntainen matkaviestinjärjestelmä. Matkaviestimellä tässä selityksessä tarkoitetaan sanomapalvelun välittämien sanomien vastaanottamiseen soveltuvaa matkaviestintä ja hakuvastaanotinta.

Käyttäjällä on esimerkiksi kaksi matkaviestintä, joista tässä selityksessä käytetään selvyiden vuoksi nimityksiä primäärinen matkaviestin ja sekundäärinen matkaviestin. Primäärisellä matkaviestimellä tarkoitetaan käyttäjän pääasiassa käyttämää matkaviestintä. Sekundäärisellä matkaviestimellä vastaavasti tarkoitetaan harvemmin käyttäjän käytössä olevaa matkaviestintä. Nämä matkaviestimet voivat olla ominaisuuksiltaan oleellisesti samanlaiset tai primäärinen matkaviestin on ominaisuuksiltaan tavallisesti laajempi kuin sekundäärinen matkaviestin. Primäärisessä matkaviestimessä on esimerkiksi telefax-ominaisuus, sähköpostiominaisuus ja kalenteritoiminto. Sekundäärinen matkaviestin saattaa sen sijaan olla kevyempi ja pienempi ja voi tällöin olla miellyttävämpi kuljettaa mukana.

Sanoman välitys sanomien välitysjärjestelmässä suoritetaan tyypillisesti siten, että sanoman lähettäjä kirjoittaa tekstisanoman esimerkiksi matkaviestimellä tai televerkkoon tiedonsiirtoyhteydessä olevalla tietokoneella ja määrittää sanomalle vastaanotto-osoitteen. Vastaanotto-osoite on esimerkiksi sanoman vastaanottajan matkaviestimen identifioiva tunnus, kuten puhelinnumero. Sanomien välitysjärjestelmässä on välineet lähetettävän sanoman vastaanottamiseksi lähettäjältä ja välineet sanoman vastaanotto-osoitteen selvittämiseksi ja sanoman lähettämiseksi vastaanottajan matkaviestimeen.

Sanomapalvelukeskus on esimerkiksi GSM-järjestelmässä edullisesti lyhytsanomapalvelukeskus (Short Message Service Center, SM-SC), henkilöhakujärjestelmän hakukeskus (Paging Network Controller, PNC) tai langaton viestikeskus (Wireless Messaging Switch, WMS).

Lähetetty sanoma voi olla tarkoitettu lähetettäväksi myös usealle vastaanottajalle, jolloin puhutaan ns. ryhmälähetyksestä. Tällöin lähetyksen mukana on tieto vastaanottoryhmästä, jolloin sanomien välitysjärjestelmässä on ryhmään kuuluvien matkaviestimien identifiointitiedot ja sanoma välitetään kaikkiin ao. ryhmään kuuluviin matkaviestimiin. Ryhmälähetys voidaan toteuttaa myös siten, että ryhmään kuuluvien matkaviestimien identifiointitiedot on tallennettuna lähettäjän matkaviestimeen, jolloin lähettäjän matkaviestin muodostaa lähetettävän sanoman kullekin ryhmään kuuluvalla matkaviestimelle ja lähettää kunkin sanoman erikseen. Tämä vaihtoehto ei vaadi sanomien välitysjärjestelmältä ryhmälähetysten käsittelyominaisuuksia ja ryhmien tietojen tallennuskapasiteettia.

Eräs tunnettu sanomien välitysjärjestelmä on henkilöhakujärjestelmä (paging), jossa lähetettävä sanoma voidaan antaa esimerkiksi langalliseen tai langattomaan televerkkoon liitetyn telepäätelaitteen avulla. Sanoma välitetään hakukeskukseen, jossa on välineet (modulaattori ja radiolähetin) sanoman lähettämiseksi radiotien välityksellä hakuvas-taanottimeen. Hakuvas-taanottimessa on radiovastaanotin ja demodulaattori sanoman demoduloimiseksi. Lisäksi hakulaite käsittää välineet sanoman esittämiseksi vastaanottajalle. Sanoma voidaan esittää esimerkiksi tekstiviestinä tai ääniviestinä.

Eräs toinen sanomien välitysjärjestelmä on GSM-matkaviestinverkon lyhytsanomapalvelu. Tällöin lähetettävä sanoma voidaan muodostaa esimerkiksi matkaviestimellä tai televerkkoon tiedonsiirtoyhteydessä olevalla tietojenkäsittelylaitteella lyhytsanomana, johon liitetään mukaan
 5 vastaanottajan matkaviestimen tunnistetiedot, kuten puhelinnumero. Lyhytsanoma välitetään tunnistetiedon perusteella vastaanottajan matkaviestimeen. Lyhytsanomapalvelukeskus SM-SC ohjaa lyhytsanomien siirtoa GSM-matkaviestinverkossa. Vastaanottajan matkaviestin vastaanottaa lyhytsanomana ja ilmoittaa sanoman saapumisesta vastaanot-
 10 tajalle. Tällöin vastaanottaja voi esimerkiksi valikkotoimintojen avulla lukea vastaanotetun lyhytsanomana. Lähetettävä ja vastaanottava matkaviestin voivat kuulua myös eri teleoperaattoreiden ylläpitämiin matkaviestinverkkoihin ja voivat olla myös eri matkaviestinjärjestelmien matkaviestimiä, mikäli näiden matkaviestinjärjestelmien välille on järjestetty
 15 lyhytsanomien välitysominaisuudet. Vastaanottavana matkaviestimenä voi olla myös hakulaite. Tämä on sinänsä tunnettua tekniikkaa, joten sen tarkempi esittäminen tässä yhteydessä ei ole tarpeen.

On kehitetty järjestelmiä, joissa käyttäjää voidaan informoida haluttuna
 20 ajankohtana jonkin tapahtuman alkamisesta muistuttamiseksi. Tässä selityksessä tällaisista tapahtumista käytetään nimitystä kalenteritapahtumat. Näitä kalenteritapahtumia voi olla esimerkiksi ennalta sovittu kokous, merkkipäivä, tapaaminen, matka tai messut. Käyttäjällä on käytössään kalenterisovellus, esimerkiksi tietokoneen kalenteriohjelma,
 25 henkilökohtaisen digitaalisen apulaisen (personal digital assistant, PDA) tai matkaviestimen kalenterisovellus. Kalenterisovelluksessa on mahdollisuus määrittää myös hälytys tietyn tapahtuman alkamisesta. Tämä hälytys voidaan määrittää tapahtuman alkamishetkelle tai mahdollisesti myös jonkin verran tämän tapahtuman alkamisaikaa aikai-
 30 semmaksi, jolloin käyttäjällä on aikaa vielä valmistautua tapahtumaa varten. Tämä on erittäin käyttökelpoinen toiminto erityisesti palaverien alkamisesta muistuttamisessa. Hälytys voi olla äänimerkki tai se voi olla myös tekstiviesti, joka tulostetaan matkaviestimen näyttölaitteella.

35 USA:laisessa patentissa 5,416,473 on esitetty eräs tällainen kalenteri-ohjattu selektiivinen sanomajärjestelmä ja sen käyttömenetelmä. Järjestelmä käsittää elektronisen tietojenkäsittelylaitteen, jossa on välineet

sanoman lähettämiseksi hakuvastaanottimeen, välineet sanoman kirjoittamiseksi, välineet vastaanottajan hakulaitteen osoitteen valitsemiseksi ja välineet sanoman lähettämiseksi ennalta määritettynä ajanhetkenä ainakin yhteen valittuun hakuvastaanottimeen. Tietojenkäsittelylaitteena voidaan käyttää esimerkiksi tietokonetta, jossa on modeemi tietokoneen liittämiseksi tiedonsiirtoyhteyteen televerkkoon, esimerkiksi langalliseen televerkkoon. Tietojenkäsittelylaitteen muistivälineissä on tallennettuna luettelo hakulaitteiden identifiointitiedoista ja reaaliaikakalenteri, johon käyttäjä voi merkitä tapahtumat etukäteen. Tietojenkäsittelylaitteen ohjelmistossa on sovellusohjelma, joka tutkii olennaisesti reaaliajassa kalenteriin merkittyjen tapahtumien hälytysaikoja ja lähettää sanoman tapahtumaan merkittynä hälytysaikana. Sanoma lähetetään valittuun hakulaitteeseen. Hakulaite voi olla myös käyttäjän oma hakulaite, jolloin käyttäjä voi muistuttaa itseään tärkeistä tapahtumista. Tämän järjestelmän epäkohtana on kuitenkin mm. se, että sanoman vastaanottajalla on oltava mukanaan juuri oikea hakulaite ollakseen tavoitettavissa. Toisaalta vastaanottajalla voi olla useita tällaiseen sanomien vastaanottoon soveltuvia laitteita, kuten matkapuhelimia ja hakulaitteita, jolloin sanoman lähettäjä ei välttämättä tiedä, mihin näistä eri laitteista sanoma on lähetettävä, jotta se tavoittaisi vastaanottajan ajallaan.

Puhelinkeskuksissa tunnetaan soitonsiirtotoiminto, eli tiettyyn puhelimeen saapuvat puhelut on mahdollista siirtää ennalta valittuun toiseen puhelimeen. Soitonsiirto asetetaan näppäilemällä siirtokomento siitä puhelimesta, johon saapuvat puhelut on tarkoitus siirtää. Siirtokomennon yhteydessä näppäillään sen puhelimen numero, johon puhelut siirretään. Puhelimenä voi olla tavallinen langallisen televerkon puhelin tai myös matkaviestinverkkoon liitetty matkaviestin. Mikäli matkaviestimeen tulevat puhelut on ohjattu siirtymään toiseen telepäätelaitteeseen, myös tähän matkaviestimeen tulevat sanomat siirtyvät valittuun telepäätelaitteeseen. Soitonsiirto ei kuitenkaan ole käyttökelpoinen toiminto esim. sellaisissa tilanteissa, joissa tiettyyn telepäätelaitteeseen saapuvat puhelut ja sanomat haluttaisiin siirtää eri telepäätelaitteisiin tai ainoastaan saapuvat sanomat haluttaisiin siirtää. Nykyisin tunnetun tekniikan mukaisissa järjestelmissä tämä edellyttää sitä, että sanoman lähettäjällä on lähetyshetkellä tiedossaan vastaanottajan sillä hetkellä

sanomien vastaanottamisessa käytössä olevan matkaviestimen numero. Lähettäjän on siis suoritettava numeron valinta.

5 Nyt esillä olevan keksinnön eräänä tarkoituksena on aikaansaada parannettu menetelmä ja laite vastaanottajan primääriseen matkaviestimeen osoitettujen sanomien välittämiseksi vastaanottajan sekundääriseen matkaviestimeen. Keksinnön mukaiselle menetelmälle on tunnusomaista se, mitä on esitetty oheisen patenttivaatimuksen 1 tunnusmerkkiosassa. Keksintö perustuu siihen ajatukseen, että vastaanottajan
10 sekundäärinen matkaviestin on aktivoitavissa vastaanottamaan primääriseen matkaviestimeen lähetettävät kalenteritapahtumiin liittyvät sanomat, jolloin sanomat ohjataan vastaanottajan aktiivisena olevaan matkaviestimeen ja säilytetään mahdollisuus vastaanottaa muita puhe-
luita primäärisellä vastaanottimella.

15 Keksintöä voidaan soveltaa erityisesti sellaisissa tietoliikennejärjestelmissä, joissa on mahdollista välittää lyhyitä sanomia tietoliikennejärjestelmään kuuluvaan päätelaitteeseen päätelaitteen tunnuksen, kuten puhelinnumeron perusteella. Monissa matkaviestinjärjestelmissä on
20 tällainen ominaisuus. Nyt esillä olevaa keksintöä on edullista soveltaa matkaviestinjärjestelmissä, joissa on käytettävissä lyhytsanomapalvelu (Short Message Service, SMS) tai henkilöhaku (Paging).

25 Nyt esillä olevalla keksinnöllä saavutetaan merkittäviä etuja tunnetun tekniikan mukaisiin menetelmiin ja järjestelmiin verrattuna. Käyttäjän ei aina tarvitse pitää mukanaan primääristä matkaviestintään, vaan hän voi halutessaan ottaa mahdollisesti pienemmän ja kevyemmän matkaviestimen mukaansa tilanteisiin, joissa hän ei tarvitse kaikkia primäärisen matkaviestimen ominaisuuksia. Käyttäjällä voi olla myös useita
30 matkaviestimiä, jotka voivat olla samanaikaisesti käytössä esimerkiksi eri perheenjäsenillä ja silti käyttäjä pystyy ohjaamaan hänelle tärkeät tiedotteet mukana olevaan matkaviestimeen, vaikka tämä matkaviestin ei olisikaan hänen varsinainen primäärinen matkaviestimensä. Tällöin myös puhelut ja sanomat voidaan ohjata tarpeen mukaan eri matkaviestimiin. Lisäksi käyttäjä pystyy sanomien siirtotoiminnosta riippumatta soittamaan toisen henkilön hallussa olevaan primääriseen matkaviestimeensä. Muita keksinnön etuja on esitetty oheisissa epäitse-
35 näisissä patenttivaatimuksissa.

Keksintöä selostetaan seuraavassa tarkemmin viitaten samalla oheisiin piirustuksiin, joissa

- 5 kuva 1a esittää keksinnön edullisen suoritusmuodon mukaista järjestelmää pelkistettynä periaatekaaviona,
- 10 kuva 1b esittää pelkistettynä lohkokaaaviona erästä matkaviestintä, jota voidaan käyttää keksinnön erään edullisen suoritusmuodon mukaisessa järjestelmässä,
- kuva 2 esittää vuokaaviona kalenteritapahtumaan perustuvan sanoman määrittämistä,
- 15 kuva 3 esittää vuokaaviona kalenteritapahtumaan perustuvan sanoman lähettämistä, ja
- kuva 4 esittää vuokaaviona kalenteritapahtumaan perustuvan sanoman vastaanottamista.

20

Keksintöä selostetaan seuraavassa käyttämällä sanomien välitysjärjestelmästä esimerkkinä GSM-matkaviestinjärjestelmää. Keksintöä ei kuitenkaan ole rajoitettu ainoastaan tähän matkaviestinjärjestelmään, vaan keksintöä voidaan soveltaa muissakin matkaviestinjärjestelmissä, joissa on käytettävissä osoitettu sanomien välitysmahdollisuus. Matkaviestinjärjestelmä voi olla yksi- tai kaksisuuntainen.

25

Kuten tunnettua, GSM-matkaviestinverkko 1, 1' koostuu matkaviestinkeskuksista MSC ja tukiasemajärjestelmistä BSS, BSS'. Tukiasemajärjestelmä koostuu tukiasemasta BS ja tukiasemaohjaimesta BSC. Kuta-

30 kin tukiasemajärjestelmää BSS, BSS' ohjaa yksi matkaviestinkeskus MSC. Matkaviestinkeskukset MSC ovat yhteydessä toisiinsa, jolloin puhelut ja muu signalointi voidaan välittää matkaviestinverkossa 1, 1' sekä matkaviestinverkon 1, 1' ja langallisen televerkon PSTN tai muun

35 matkaviestinverkon 1, 1' välillä. Samalla maantieteellisellä alueella voi

olla myös useita, tavallisesti eri teleoperaattoreiden ylläpitämiä matkaviestinverkkoja 1, 1', jopa saman standardin mukaisia matkaviestinverkkoja. Esimerkiksi Suomessa tällä hetkellä on kaksi GSM-matkaviestinverkkoa, joista yksi on Radiolinjan ylläpitämä ja toinen Telen ylläpitämä matkaviestinverkko. Matkaviestinkeskuksessa MSC on kotirekisteri HLR (home location register) sekä vierailijarekisteri VLR (visitor location register). Kotirekisteri HLR on matkaviestinverkon tietokanta, joka sisältää perustiedot verkkoon rekisteröidyistä matkaviestintilaajista. Kotirekisteriin HLR on tallennettuna mm. kansainvälinen matkaviestintilaajan tunnus IMSI (international mobile subscriber identity), matkaviestintilaajan kansainvälinen ISDN-numero MSISDN sekä tilaajan käytävissä oleviin palveluihin liittyviä tietoja. Vierailijarekisteri VLR on matkaviestinverkon tietokanta, joka sisältää puhelujen välitykseen tarvittavat tiedot matkaviestinverkon alueella kulloinkin olevista matkaviestintilaajista. Vierailijarekisteriä VLR käytetään mm. matkaviestimen liikkuvuuden hallintaan, jolloin puhelut ja sanomat voidaan ohjata oikeaan matkaviestimeen 2, 3, 4, 4' myös siinä tilanteessa, että matkaviestin on eri matkaviestinverkon alueella kuin mihin matkaviestin on rekisteröity. Tämä tilanne esiintyy esimerkiksi silloin, kun matkaviestintä käytetään ulkomailla liikuttaessa.

GSM-matkaviestimissä kullakin matkaviestintilaajalla on oltava ainakin yksi SIM-kortti (subscriber identity module). Tällä SIM-kortilla on matkaviestintilaajakohtaiset identifiointitiedot, kuten matkaviestintilaajan tunnus ja puhelinnumero. Tällöin näiden identifiointitietojen avulla sanomat ja puhelut voidaan ohjata oikeaan matkaviestimeen 3, 4, 4'. SIM-kortti voidaan tarvittaessa siirtää toiseen matkaviestimeen, jolloin myös puhelut siirtyvät tähän toiseen matkaviestimeen.

SIM-kortin käyttö edellyttää yleensä PIN-koodin syöttämistä siinä vaiheessa, kun matkaviestin kytketään päälle. Tämä PIN-koodi on matkaviestintilaajan muutettavissa ja koodilla pyritään estämään SIM-kortin väärinkäyttö esim. SIM-kortin kadotessa.

Kuvassa 1a on pelkistettynä periaatekaaviona esitetty keksinnön ensimmäisen edullisen suoritusmuodon mukainen järjestelmä sanomien

välittämiseksi. Sanomien välitysjärjestelmä käsittää mm. matkaviestinverkon 1, joka tässä esimerkkitapauksessa on siis GSM-matkaviestinverkko, lähettäjän matkaviestimen 2, ainakin yhden vastaanottajan primäärisen matkaviestimen 3 sekä mainitun ainakin yhden vastaanottajan yhden tai useamman sekundäärisen matkaviestimen 4, 4'.

Kuvassa 1b on esimerkinomaisesti esitetty pelkistettynä lohkokaaviona keksinnön erään edullisen suoritusmuodon mukaisessa järjestelmässä käytettävissä olevasta matkaviestimestä 2, 3, 4. Lohkokaaviossa on esitetty lähinnä vain ne lohkot, jotka tämän keksinnön selventämisen kannalta ovat tärkeitä. On selvää, että lähettäjän matkaviestin 2, vastaanottajan primäärinen matkaviestin 3 sekä vastaanottajan sekundäärinen matkaviestin 4, 4' eivät välttämättä ole keskenään samanlaisia. Ohjausyksikkö 5 koostuu esim. mikro-ohjaimesta 5a (MCU, micro controller unit) ja sovelluskohtaisesta logiikkapiiristä 5b (ASIC, application specific integrated circuit). Matkaviestimessä 2 on lisäksi näppäimistö 6, näyttö 7, kuuloke 8, mikrofoni 11, muistivälineet 9, joka käsittää mm. haihtumatonta lukumuistia ohjelmien tallennukseen ja luku/kirjoitusmuistia matkaviestimen 2, 3, 4, 4' toiminnan aikaisten tietojen tallennukseen. Lisäksi matkaviestin käsittää reaaliaikakellon 10, joka voi olla erillinen, tähän tarkoitukseen soveltuva mikropiiri tai se voi olla toteutettu myös ohjelmallisesti, jolloin matkaviestin 2, 3, 4, 4' saa tiedon reaaliajasta esim. matkaviestinverkosta 1. Matkaviestin 2, 3, 4, 4' käsittää vielä radio-osan 12, jossa on tarvittavat välineet yhteyden muodostamiseksi ja tiedon siirtämiseksi matkaviestimen ja matkaviestinverkon välillä. Kuvassa 1b on vielä esitetty SIM-kortti 14 sekä välineet 15 SIM-kortin liittämiseksi matkaviestimeen 2, 3, 4, 4'.

Kuvassa 2 on esitetty pelkistettynä vuokaaviona lähetettävän sanoman muodostus- ja tallennusvaiheet keksinnön ensimmäisen edullisen suoritusmuodon mukaisessa järjestelmässä. Sanoman muodostus suoritetaan esim. kalenterisovelluksella (201), joka on asennettu lähettäjän matkaviestimeen 2, tietojenkäsittelylaitteeseen tai vastaavaan sanoman muodostuslaitteeseen. Kalenterisovellus on sovellusohjelma, joka on järjestetty suoritettavaksi esim. matkaviestimen ohjausyksikössä 5, kuten on tunnettua.

Lähettilä voi kirjoittaa lähetettävän sanoman näppäimistöllä 6. Ohjainyksikkö 5 tunnistaa näppäinpainallukset ja tallentaa kirjoitettavan sanoman sanomapuskuriin tai vastaavaan, josta sanoma on myöhemmin noudettavissa käsittelyä varten. Tämä on alan asiantuntijan sinänsä tuntemaa tekniikkaa ja voidaan toteuttaa useilla eri menetelmillä, joten sen tarkempi käsittely tässä yhteydessä ei ole tarpeen. Kirjoitettuaan sanoman (lohko 202), esim. "Neuvottelu", lähettilä valitsee ainakin yhden sanoman vastaanottajan primäärisen matkaviestimen 3 tunnistetiedon, edullisesti puhelinnumeron (lohko 203). Tarvittaessa voidaan valita myös useampia vastaanottajia (lohko 204), jolloin kullekin valitulle vastaanottajalle määritellään ao. vastaanottajan primäärisen matkaviestimen 3 tunnistetieto.

Seuraavaksi lähettilä ilmoittaa näppäimistöä 6 käyttäen kalenterisovellukselle sanoman lähetyspäivän ja kellonajan (lohko 205). Lähetyspäivän oletusarvona on edullisesti sama päivä, jolloin sanoman kirjoituspäivänä lähetettävään sanomaan ei välttämättä tarvitse erikseen ilmoittaa lähetyspäivää, vaan kellonaika riittää. Sanomalle voidaan vielä määritellä lähetysten uudelleenyrityskertojen lukumäärä (lohko 206), eli se, kuinka monta kertaa sanomaa yritetään epäonnistuneen lähetysten jälkeen lähettää uudelleen. Tämä on esitetty myöhemmin tässä selityksessä, kuvan 3 vuokaavion kuvauksen yhteydessä.

Sanomalle määritellään vielä tyyppi (lohko 207), joka on edullisesti lyhytsanoma, mutta voi olla myös telekopio, sähköposti, äänipuhelu, datapuhelu tai muu sinänsä tunnettu sanomatyypin. Sanoman tyyppi ilmoittaa sen, missä muodossa sanoma välitetään vastaanottajalle/vastaanottajille. Tässä selityksessä esitetään tarkemmin lähinnä lyhytsanoman välitys, mutta vastaavat periaatteet on sovellettavissa myös muihin edellä mainittuihin sanomatyyppeihin, joissa sanoma voidaan osoittaa oikealle vastaanottajalle tunnistetiedon, edullisesti telepäätenumeron (puhelinnumeron) perusteella.

Sen jälkeen, kun lähettilä on ilmoittanut kalenterisovellukselle kaikki sanoman määrittelyssä tarvittavat tiedot, tallennetaan sanoma ja sen määrittelyt (lohko 208). Tallennus suoritetaan edullisimmin lähettilän telepäätelaitteen muistivälineisiin 9. Tallennuksen jälkeen sanoma on odottamassa sanomalle määritettyä lähetyshetkeä (lohko 209).

- Vastaanottaja voi tarvittaessa aktivoida sekundäärisen matkaviestimensä 4, 4', joka myös voi olla GSM-matkaviestin, primääriseen matkaviestimeen 3 lähetettyjen sanomien vastaanottajaksi. Käyttäjällä on tällöin ainakin kaksi SIM-korttia 14 tai vastaavaa, jolloin yksi SIM-kortti 14 on asennettuna ainakin yhteen sekundääriseen matkaviestimeen 4. Myös primäärisessä matkaviestimessä 3 ja mahdollisissa muissa sekundäärisissä matkaviestimissä 4, 4' voi olla SIM-kortti 14 asennettuna. Vastaanottajalla voi kuitenkin olla vain yksi matkaviestin 3, 4, 4' kerrallaan aktivoituna ao. vastaanottajan mainittuun primääriseen matkaviestimeen 3 lähetettyjen sanomien vastaanottajaksi. Tämä aktivointi ei kuitenkaan estä vastaanottamasta sanomia myös muilla matkaviestimillä 3, 4, 4', jos sanomien lähettäjä on määrittänyt osoitteeksi tämän matkaviestimen 3, 4, 4' puhelinnumeron.
- Seuraavaksi kuvataan sanoman lähetystä, joka on esitetty vuokaaviona kuvassa 3.
- Lähettäjän matkaviestimessä 2, esim. kalenterisovellusohjelmassa (lohko 301), tutkitaan oleellisesti reaaliaikaisesti kalenteriin merkittyjä lähetettävien sanomien asetuksia. Sovellusohjelmassa verrataan reaaliaikakellon 10 aikainformaatiota ja kunkin sanoman lähetyisaikainformaatiota keskenään sinänsä tunnetusti (lohko 302). Vertailun osoittamassa jonkin ennalta asetetun lähetyssajan ollessa sama kuin reaaliaikakellon ilmoittama aika, luetaan ao. sanoman määritykset muistivälineistä 9 (lohko 303). Sanomaan määritetyn vastaanottajan tunnistetiedon perusteella muodostetaan kyselysanoma matkaviestinverkkoon 1 mainitun vastaanottajan primäärisen matkaviestimen 3 verkkoinformaation, kuten puhelinnumeron ja toimintatilan selvittämiseksi (lohko 304). Toimintatilan perusteella voidaan päätellä (lohko 305) mm. se, onko kyseinen matkaviestin 3 sillä hetkellä aktivoitu sanomien vastaanottoon.
- Mikäli toimintatilatieto osoittaa, että vastaanottajan primäärinen matkaviestin 3 on aktivoitu sanomia vastaanottavaksi matkaviestimeksi, asetetaan lähetettävän sanoman osoitteeksi tämän primäärisen matkaviestimen 3 puhelinnumero ja lähetetään sanoma (lohko 306).

Mikäli toimintatila ilmoittaa, että vastaanottajan primääristä matkaviestintä 3 ei sillä hetkellä ole aktivoitu sanomia vastaanottavaksi matkaviestimeksi, pyydetään matkaviestinverkosta 1 tietoa siitä, onko vastaanottajalla käytössään mahdollisesti muita, sekundäärisiä matkaviestimiä 4, 4' (lohko 307). Lohkossa 308 tutkitaan matkaviestinverkon 1 palauttamaa vastausta. Jos tutkittavana olevasta matkaviestinverkosta 1 löytyy vastaanottajan sekundäärinen matkaviestin 4, 4', tutkitaan vielä, onko se aktivoitu sanomien vastaanottoon. Jos on, asetetaan lohkoissa 309 lähetettävän sanoman osoitteeksi tämän sekundäärisen matkaviestimen 4, 4' puhelinnumero, jonka matkaviestinverkko 1 lähetti vastaussanomassa. Tämän jälkeen toiminta jatkuu jälleen lohkoista 306.

Mikäli tätä sekundääristä matkaviestintä 4, 4' ei ole aktivoitu viestien vastaanottoon, tutkitaan lohkoissa 310, onko vastaanottajalla käytettävissään vielä joku sanomien vastaanottoon soveltuva sekundäärinen matkaviestin 4, 4'. Mikäli ei löydy muita vastaanottajan matkaviestimiä, voidaan mahdollisesti yrittää etsiä myös jostakin toisesta matkaviestinverkosta 1'. Mikäli muita matkaviestimiä ei ole, käytetään osoitteena sanomassa primäärisen matkaviestimen 3 tunnistetietoa (lohko 311) ja toiminta jatkuu lohkoista 306 sanoman lähetyksellä.

Jos verkkoinformaatioissa on tieto käyttäjän sekundäärisestä matkaviestimestä 4, 4', toiminta siirtyy lohkoon 307, jossa muodostetaan uusi kyselysanoma lähetettäväksi matkaviestinverkkoon 1, 1' tämän sekundäärisen matkaviestimen 4, 4' verkkoinformaation selvittämiseksi.

Esitetään vielä se, miten vastaanottajan matkaviestimessä sanoma vastaanotetaan ja tiedotetaan vastaanottajaa. Tämä on esitetty vuokaaviona kuvassa 4. Vastaanottajan aktivoitu sekundäärinen matkaviestin suorittaa sanomankäsittelysovellusohjelman 401, joka on toteutettu sopivimmin ohjausyksikön 5 sovellusohjelmistossa. Sanoma vastaanotetaan esim. sanomapuskuriin (ei esitetty), joka on toteutettu sopivimmin muistivälineissä 9 luku/kirjoitusmuistiin (lohko 402). Sanomasta tutkitaan tiedotettavan tapahtuman päiväys ja kellonaika sekä tapahtuman aihe (esim. "Neuvottelu") ja mahdollisesti tehtävälista, osanottajien nimet yms. (lohko 403). Päivämäärän ja kellonajan perusteella voidaan vastaanottajan matkaviestimessä olevaan kalenterisovelluksen

tietokantaan lisätä vastaavat tiedot tapahtumasta (lohko 404). Saapuneesta sanomasta muodostetaan viesti, esim. tekstiviesti tai kuvake matkaviestimen näytölle 7 ja/tai ääniviesti matkaviestimen kuulokkeelle 8 (lohko 405).

5

Usein lähettäjälle on tärkeää saada tieto siitä, onko sanoma mennyt perille (lohko 312 kuvassa 3). Tämä voidaan matkaviestinjärjestelmässä toteuttaa esim. siten, että sanomapalvelukeskus SM-SC lähettää kuittaus-sanoman lähettäjän matkaviestimeen sen jälkeen kun sanoma on saatu toimitettua vastaanottajan matkaviestimeen 3, 4, 4'. Kuittaus-sanoma voidaan välittää esim. signalointikanavan välityksellä. Se, miten tämä käytännössä toteutetaan, riippuu mm. kulloinkin käytettävän matkaviestinverkon rakenteesta ja on alan ammattimiehen sinänsä tuntemaa tekniikkaa. Mikäli sanomaa ei saada toimitettua vastaanottajan matkaviestimeen 3, 4, 4', voidaan sanoma yrittää lähettää uudelleen, jos uudelleenlähetys on asetettu käyttöön (lohko 313).

10

15

20

25

30

35

Seuraavassa selostetaan keksinnön edullisen suoritusmuodon mukaisesta sekundaäriseen matkaviestimen 4, 4' aktivointimenetelmää primääriin matkaviestimeen 3 osoitettujen viestien vastaanottamiseksi sekundaärillä matkaviestimellä 4, 4' kuvan 1 mukaisessa järjestelmässä. Aktivointi suoritetaan esimerkiksi sekundaäriseen matkaviestimen 4, 4' valikkotoimintojen avulla tai tietyllä näppäintöiminnolla, esimerkiksi näppäilemällä kolme kertaa '*'-näppäintä ja syöttämällä mahdollisesti vielä tunnusluku, että voidaan estää asiattomat aktivointiyhtykset esim. matkaviestimen kadotessa. Se, miten aktivointitoiminto toteutetaan, ei ole oleellista tämän keksinnön soveltamisen kannalta, vaan voi vaihdella eri sovelluksissa ja jopa eri matkaviestimissä. Aktivointikomennon antamisen jälkeen tästä välitetään tieto siihen matkaviestinverkkoon 1, 1', johon kyseiseen matkaviestimeen asennettu matkaviestintilaajan SIM-kortti 14 on rekisteröity. Matkaviestinverkoissa 1, 1' aktivointitieto tallennetaan esimerkiksi matkaviestinkeskuksen tietokantaan kyseisen tilaajan primäärisen matkaviestimen 3 tietoihin, kuten kotirekisteriin HLR. Lisäksi mainittu matkaviestinverkko 1, 1' voi välittää aktivointitiedon muihin matkaviestinverkkoihin, joissa kyseisellä matkaviestintilaajalla on rekisteröity SIM-kortteja. Tällöin kaikki tilaajan kotirekisterit tietävät sen, mikä on tilaajan sillä hetkellä aktiivisena oleva matkaviestin.

Matkaviestintilaaja voi myös tallentaa kaikki SIM-korttiansa tunnistetiedot (matkaviestinpuhelinnumerot) matkaviestimiensä muistivälineisiin 9, jolloin aktivointi toimii esim. seuraavasti. Aktivoitava matkaviestin lähettää kyseistä SIM-korttia vastaavan teleoperaattorin matkaviestinverkkoon 1, 1' aktivointisanoman, jossa ilmoitetaan aktivoitavan matkaviestimen tunnistetieto. Seuraavaksi matkaviestin lukee tallennusvälineistä 9 ao. matkaviestintilaajan muiden SIM-korttien tunnistetiedot ja välittää aktivointitiedon vastaavasti muita SIM-kortteja vastaavien teleoperaattoreiden matkaviestinverkkoihin 1, 1', jolloin myös näissä matkaviestinverkoissa 1, 1' on tieto sillä hetkellä aktiivisena olevasta matkaviestimestä.

Aktivointi voi olla myös automaattista sellaisissa tilanteissa, joissa matkaviestintilaajalla ei ole sillä hetkellä muita matkaviestimiä päälle kytkettynä. Tällöin kaikki mainitun tilaajan primääriseen matkaviestimeen 3 lähetetyt sanomat voidaan ohjata tähän, päällä olevaan matkaviestimeen. Tämä automaattinen aktivointi on toteutettavissa edullisesti matkaviestinverkkoon 1, 1', jolloin matkaviestinverkko tutkii esim. kotirekisteristä HLR sen, onko tilaajalla muita matkaviestimiä päälle kytkettynä. Mikäli muita päälle kytkettyjä matkaviestimiä ei ao. tilaajalla ole sillä hetkellä, aktivoi matkaviestinverkko tämän matkaviestimen.

Esitetään seuraavaksi eräs edullinen esimerkki aktivointisanoman rakenteesta. Sanoma perustuu digitaalisissa televerkoissa yleisesti käytettyihin erotinmerkkeihin * ja #. Sanoma on muotoa *[koodi]#[käyttäjätunnus]#[A-tilaajan tunnus]#[operaattorin tunnus]#[salasana]#, missä [koodi] tarkoittaa sopivimmin numeromuotoista aktivointikoodia, esim. 123; [käyttäjätunnus] tarkoittaa matkaviestintilaajan yksilöivää tunnusta, esim. 0987654321; [A-tilaajan tunnus] vastaavasti aktivoitavaa puhelinnumeroa, esim. +358505678901; [operaattorin tunnus] on sen teleoperaattorin tunnus, jonka ylläpitämään matkaviestinverkkoon sanoma lähetetään, esim. 8353; ja [salasana] on käyttäjän määrittämä salasana, esim. 5432. A-tilaajan tunnus voidaan lukea esim. SIM-kortilta 14, tai matkaviestintilaaja voi sen itse asettaa sanomaan. Esimerkkisanoma on siis:

*#123#0987654321#+358505678901#8353#5432#.

Esitetään vastaavasti esimerkki kuvan 3 vuokaaviossa esitetystä kyselysanomasta, joka lohossa 306 lähetetään matkaviestinverkkoon 1, 1'. Esimerkkisanoma on muotoa *#[kyselytunnus]#, joka on kyselyn koodi, esim 124. Esimerkkisanoma on siis:

5 *#124#.

Vastauksena matkaviestinverkko 1, 1' lähettää esim. aktiivisena olevan puhelinnumeron, esim. +358055544332. Tätä puhelinnumeroa ei välttämättä näytetä kyselyn tehneelle lähettäjälle mm. sen vuoksi, että joillakin on salaisia puhelinnumeroita, joita ei haluta julkistaa. Lähettävä matkaviestin 2 käyttää samaansa puhelinnumeroa lähetettävässä sanomassa, kuten aiemmin tämän selityksen yhteydessä on esitetty.

Keksintöä voidaan soveltaa myös joukkolähetyksissä esimerkiksi seuraavasti: Viestin lähettäjä on määrittänyt oman matkaviestimensä 2 kalenterisovellukseen kokouksen alkamisajan sekä sanoman, joka lähetetään kokoukseen osallistujille edullisesti hieman ennen kokouksen alkua. Tällöin sanoman lähetysajan lisäksi on määritetty ne henkilöt, joille sanoma on toimitettava. Lähettäjällä on tiedossaan henkilöiden primääristen matkaviestimien 3 puhelinnumerot, joihin sanoma osoitetaan. Tiedot syötetään joko suoraan näppäimistöltä tai ne on voitu tallentaa etukäteen esim. matkaviestimen 2 tai SIM-kortin 14 ns. puhelinluettelomuistiin, kuten on tunnettua. Lähettäjä on myös voinut muodostaa henkilöryhmiä, jolloin tiettyyn ryhmään on koottu niiden henkilöiden puhelinnumerot, jotka kuuluvat ao. ryhmään. Tällaisia ryhmiä voivat olla esim. tiettyyn projektiin kuuluvat työntekijät. Tällöin lähettäjä voi valita haluamansa ryhmän, jolloin kunkin ryhmän primäärinen matkaviestin 3 on identifioitu ryhmän tietoihin, jota tietoa käytetään sanoman lähetysvaiheessa. Sanomalle määritellyllä lähetyshetkellä lähettäjän matkaviestin 2 muodostaa yhden lähetettävän sanoman jokaista, valittuun ryhmään kuuluvan henkilön matkaviestintä 3 kohden ja suorittaa kunkin sanoman lähetysten, kuten edellä on kuvan 3 vuokaavion kuvauksen yhteydessä esitetty.

35 Tällöin jollakin henkilöllä voi olla aktivoituna oma sekundäärinen matkaviestimensä 4, 4', jolloin kyseiselle henkilölle primääriseen matkaviestimeen 3 tuleva sanoma ohjataankin tähän sekundääriseen matkaviestimeen 4, 4' vastaavalla periaatteella kuin edellä on esitetty. Tällä

tavoin käyttäjien saavutettavuus paranee ja lähettäjällä ei kuitenkaan tarvitse olla tietoa kaikista niistä mahdollisista matkaviestintunnuksista, joita kullakin käyttäjällä voi olla käytettävissään. Tällöin lähettäjälle riittää, että hän määrittelee yhden tunnuksen, jolloin keksinnön mukainen järjestelmä huolehtii sanoman ohjaamisesta oikeaan, aktiivisena olevaan matkaviestimeen 3, 4, 4'.

Keksintöä voidaan soveltaa myös siten, että sekundäärisen matkaviestimen 4, 4' sijasta vastaanottaja ohjaa viestit esim. langallisen televerkon PSTN telepäätelaitteeseen 13. Tällöin lähettäjän matkaviestimessä muunnetaan lähetettävä tekstimuotoinen sanoma esim. puheviestiksi, joka välitetään mainittuun telepäätelaitteeseen 13. Sanoma voidaan muuntaa myös DTMF-signaaliksi (Dual Tone Multiple Frequency), joka voidaan välittää myös langallisen televerkon PSTN kautta vastaanottajan langalliseen telepäätelaitteeseen 13. Lähetettävänä sanomana voidaan käyttää myös telekopiolähetystä, jolloin lähetys ohjataan vastaanottajan aktiivisena olevaan telekopioiden vastaanottoon soveltuvaan telepäätelaitteeseen.

Aktivoinnin poisto suoritetaan esim. siinä tilanteessa, että aktivoitu matkaviestin kytkeytyy pois päältä. Tällöin sanomat sopivimmin jäävät järjestelmään odottamaan, esim. sanomapalvelukeskukseen, kunnes käyttäjä kytkee tämän matkaviestimen uudestaan tai aktivoi jonkin muun käytössään olevan matkaviestimen.

Keksintöä ei ole rajoitettu ainoastaan edellä esitettyihin esimerkkeihin, vaan sitä voidaan muunnella oheisten patenttivaatimusten puitteissa.

Patenttivaatimukset:

1. Menetelmä sanomien välittämiseksi sanomapalvelua käyttäen vastaanottajalle, jolla on käytettävissään ainakin primäärinen matkaviestin (3), jossa on ainakin puheluiden ja sanomien vastaanottomahdollisuus, ja ainakin yksi sekundäärinen matkaviestin (4, 4'), jossa on ainakin sanomien vastaanottomahdollisuus, **tunnettu** siitä, että primääriseen matkaviestimeen (3) osoitettavat sanomat on ohjattavissa puheluista riippumatta vastaanottajan johonkin sekundääriseen matkaviestimeen (4, 4').
2. Patenttivaatimuksen 1 mukainen menetelmä, **tunnettu** siitä, että vastaanottajan sekundäärinen matkaviestin (4, 4') on aktivoitavissa primääriseen matkaviestimeen (3) lähetettävien sanomien vastaanottajaksi, jolloin menetelmässä primääriseen matkaviestimeen (3) osoitetut sanomat ohjataan aktivoituun sekundääriseen matkaviestimeen (4, 4').
3. Patenttivaatimuksen 1 tai 2 mukainen menetelmä, **tunnettu** siitä, että sanomat muodostetaan kalenteritapahtumien perusteella.
4. Jonkin patenttivaatimuksen 1—3 mukainen menetelmä, **tunnettu** siitä, että aktivointi suoritetaan aktivoitavasta matkaviestimestä (4, 4').
5. Järjestelmä sanomien välittämiseksi lähettäjältä vastaanottajalle, jolla on käytettävissään ainakin primäärinen matkaviestin (3), joka käsittää ainakin välineet puheluiden vastaanottamiseksi, ja välineet sanomien vastaanottamiseksi, ja ainakin yksi sekundäärinen matkaviestin (4, 4'), joka käsittää ainakin välineet sanomien vastaanottamiseksi, **tunnettu** siitä, että järjestelmä käsittää välineet vastaanottajan sekundäärisen matkaviestimen (4, 4') aktivoimiseksi vastaanottamaan primääriseen matkaviestimeen (3) lähetettävät sanomat, ja välineet primääriseen matkaviestimeen (3) lähetettävien sanomien ohjaamiseksi sekundääriseen matkaviestimeen (4, 4').

(57) Tiivistelmä:

Keksinnön kohteena on menetelmä sanomien välittämiseksi sanomapalvelua käyttäen vastaanottajalle, jolla on käytettävissään ainakin primäärinen matkaviestin (3), jossa on ainakin puheluiden ja sanomien vastaanottomahdollisuus, ja ainakin yksi sekundäärinen matkaviestin (4, 4'), jossa on ainakin sanomien vastaanottomahdollisuus. Primääriseen matkaviestimeen (3) osoitettavat sanomat on ohjattavissa puhelusta riippumatta vastaanottajan johonkin sekundääriseen matkaviestimeen (4, 4').

Fig. 1a

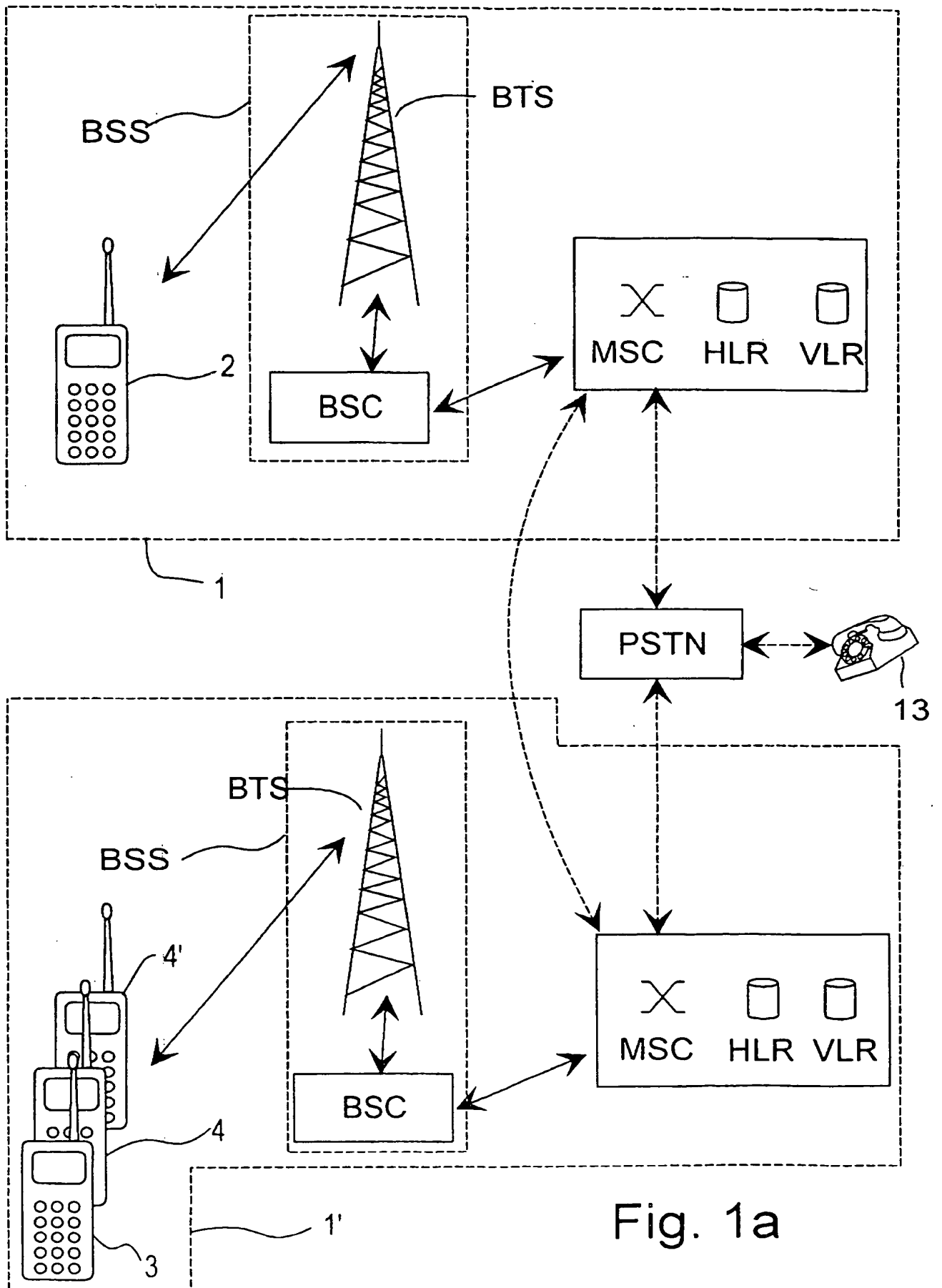


Fig. 1a

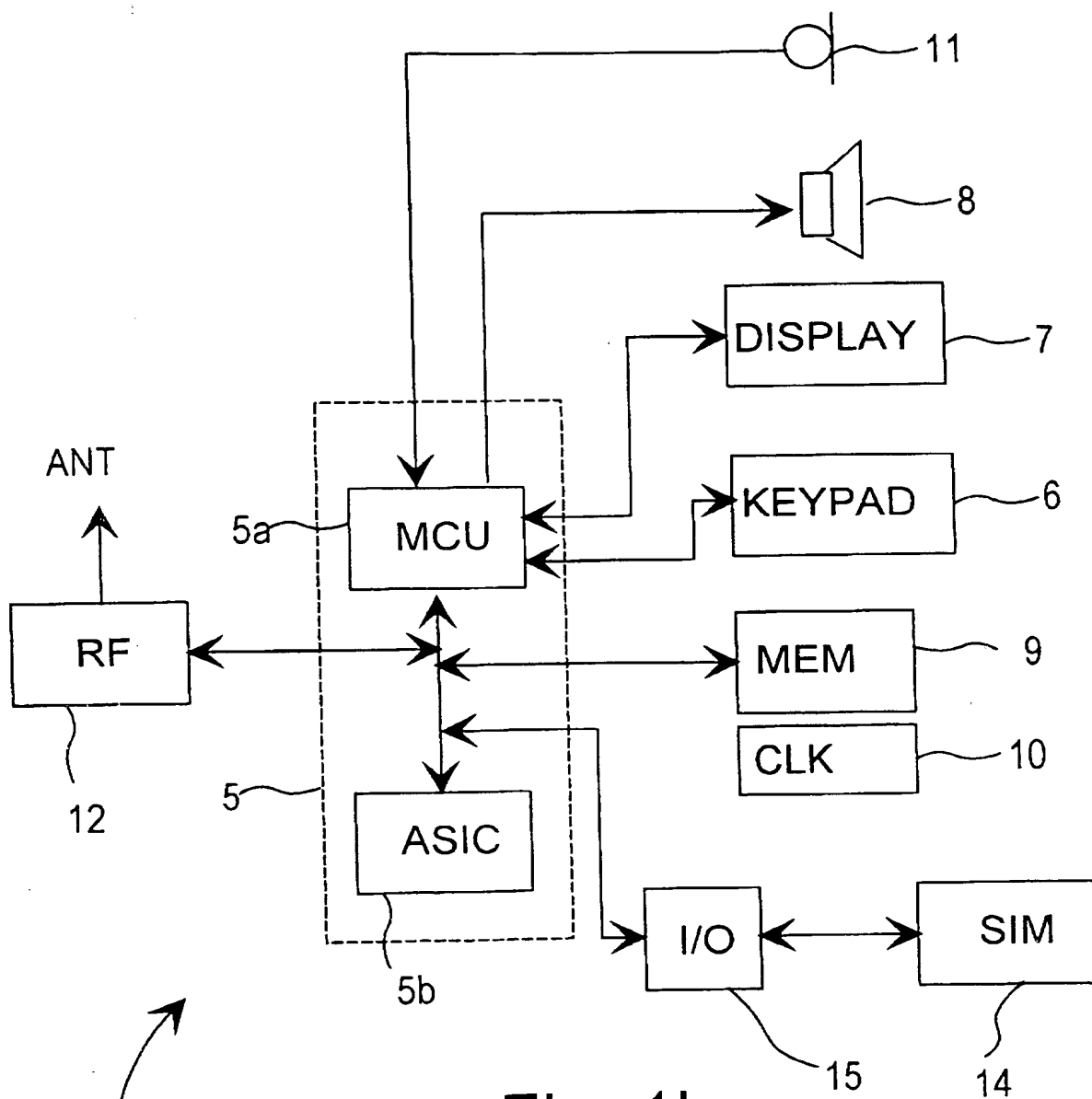


Fig. 1b

2, 3, 4, 4'

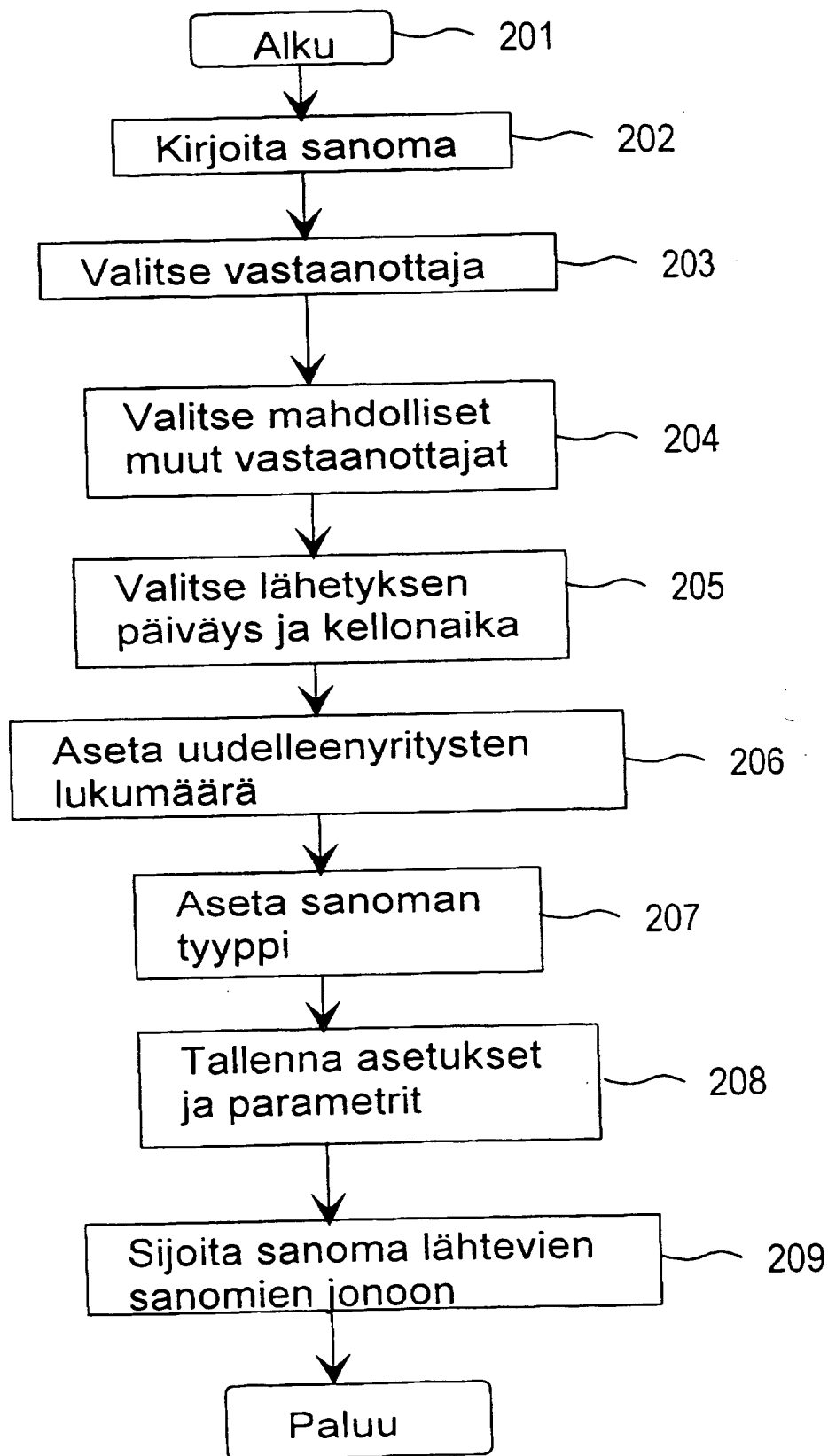
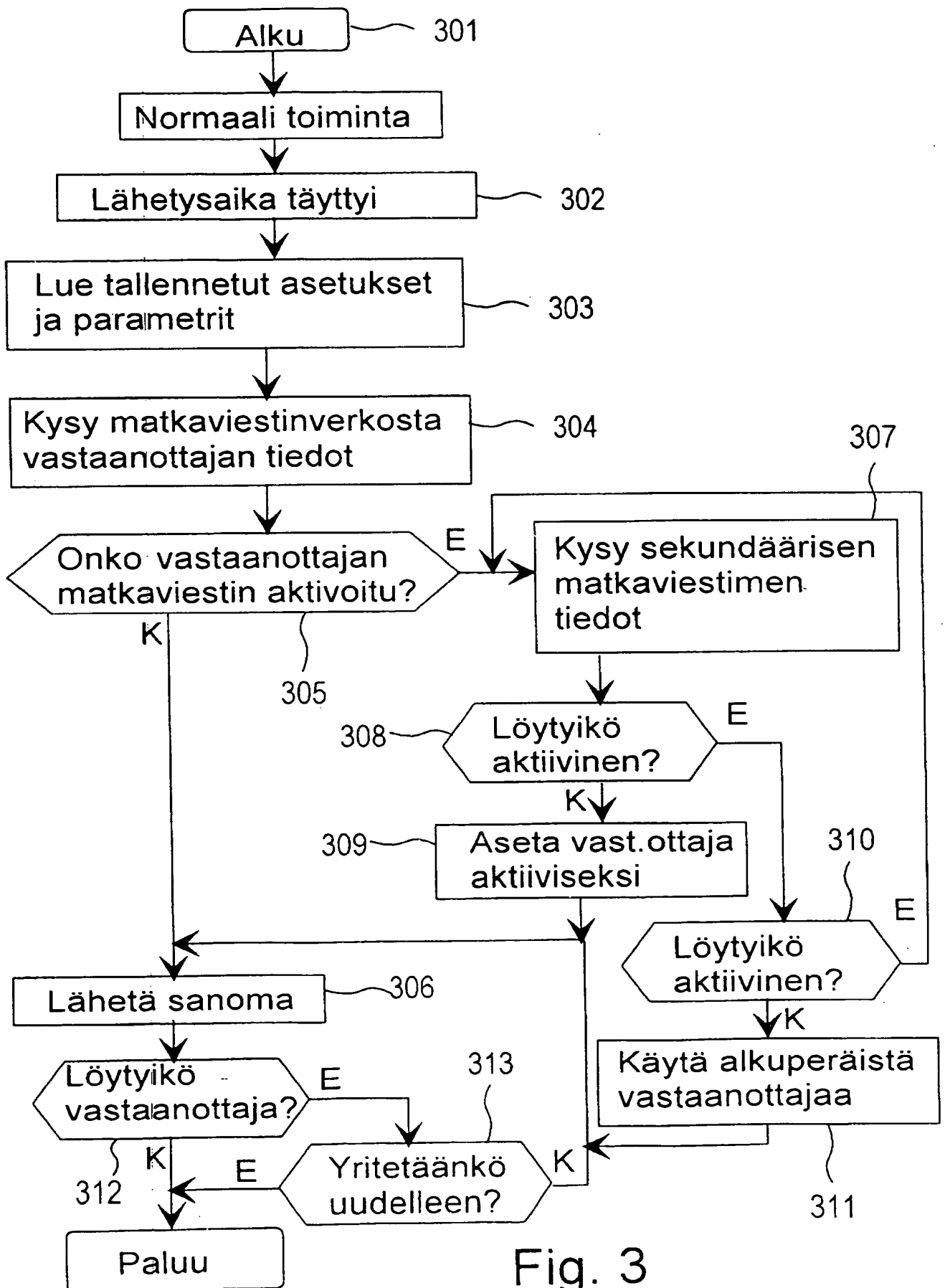


Fig. 2



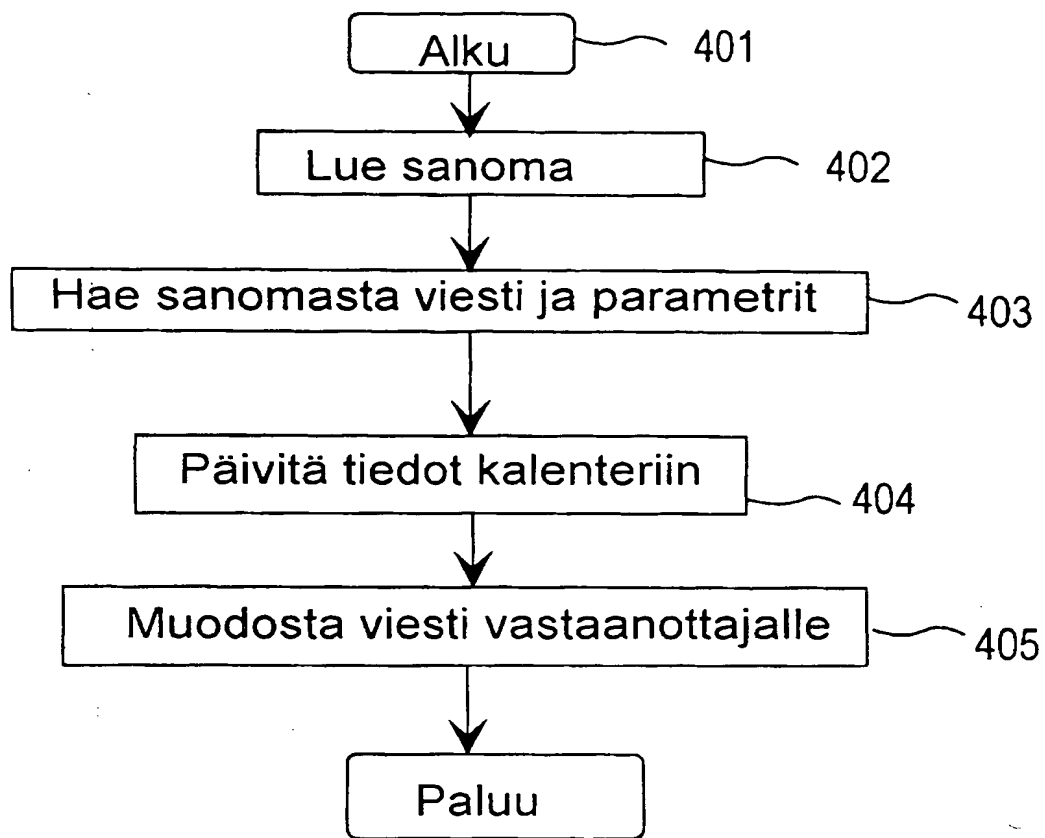


Fig. 4